

[事例・資料]

感染症流行予測調査事業における インフルエンザ感受性調査概要（平成27年度）

ウイルス課 安藤 克幸 吉武 俊一 島 あかり 角 典子

○平成27年度感染症流行予測調査事業の一環として、流行期前のインフルエンザウイルス抗体保有状況調査（感受性調査）を実施した。

○材料と方法

インフルエンザ流行期前の平成27年7～9月に採取した0～60歳以上までの承諾を得られた被験者の血清218検体※について、インフルエンザウイルス赤血球凝集抑制（HI）抗体調査を行った。年齢群別・ワクチン接種歴別調査数の内訳は、（表1）のとおりだった。※検体量不足のため、抗体価測定ができなかった2名を含む。

検査については、国立感染症研究所指定の感染症流行予測調査事業検査方法により行った。

表1 年齢群別・接種歴別インフルエンザHI抗体価調査数内訳

接種歴 年齢群別	接種歴なし	接種歴あり	接種歴不明	合計	*接種率(%)
0～4歳	9	12	2	23	57.1
5～9歳	4	12	2	18	75.0
10～14歳	19	29	0	48	60.4
15～19歳	7	8	6	21	53.3
20～29歳	9	13	1	23	59.1
30～39歳	6	16	1	23	72.7
40～49歳	7	16	0	23	69.6
50～59歳	8	15	0	23	65.2
60歳以上	5	9	2	16	64.3
全年齢	74	130	14	218	63.7

比率(%) 33.9 59.6 6.4 100.0

*接種率＝接種歴あり／（合計－接種歴不明）＊100

○結果

（1）年齢群別抗体保有状況（表2）

各調査対象ウイルス株に対するHI抗体価を10倍未満から1280倍の抗体価について年齢群別に示した。

インフルエンザ感受性調査における抗体保有率とは、重症化予防の目安と推定されるHI抗体価40倍以上の抗体を保有している年齢群の割合である。抗体保有率が60%以上を「高い」、40%以上60%未満を「比較的高い」、25%以上40%未満を「中程度」、10%以上25%未満を「比較的低い」、5%以上10%未満を「低い」、5%未満を「極めて低い」とした。

[事例・資料]

① A/California/7/2009 [A(H1N1)pdm09 亜型]に対する抗体保有率

HI 抗体価 40 倍以上の抗体保有率は、60 歳以上群で「中程度」(37.5%)であったが、それ以外の年齢群は「比較的高い」～「高い」(43.5～100.0%)であった。なかでも 15～19 歳群は抗体保有率 100.0%で最も高かった。全体の抗体保有率は 72.0%で前年(71.0%)より増加した。

② A/Switzerland/9715293/2013[A(H3N2)亜型]に対する抗体保有率

HI 抗体価 40 倍以上の抗体保有率は、全ての年齢群で「高い」(73.9～100%)であった。なかでも 15～19 歳群は抗体保有率 100%で最も高かった。全体の抗体保有率は 86.1%で前年(51.5%)より増加した。

③ B/Phuket/3073/2013[B 型(山形系統)]に対する抗体保有率

HI 抗体価 40 倍以上の抗体保有率は、0～4、5～9、10～14、50～59 歳群および 60 歳以上群で「中程度」以下(0.0～27.1%)であったが、それ以外の年齢群は「比較的高い」以上(52.2～82.6%)であった。なかでも 0～4 歳群は抗体保有率 0%で最も低かった。全体の抗体保有率は 36.4%で前年(49.0%)より減少した。

④ B/Texas/2/2013[B 型(ビクトリア系統)]に対する抗体保有率

HI 抗体価 40 倍以上の抗体保有率は、「高い」に分類される群がなく、40～49 歳群が「中程度」(34.8%)、5～14 歳群および 20～39 歳群が「比較的低い」(11.8～21.7%)であった。それ以外の年齢群の抗体保有率は「比較的低い」以下(4.3～9.5%)であり、0～4 歳群がそのなかでも最も低く 4.3%だった。全体の抗体保有率は 15.1%で前年(28.5%)より減少した。

表2 年齢群別インフルエンザ(HI)抗体保有状況

A/California(カリフォルニア)/7/2009[A(H1N1)pdm09亜型]											A型ワクチン株		抗体保有率	
HI抗体価 年齢群	<10倍	10倍	20倍	40倍	80倍	160倍	320倍	640倍	1280倍	計	10倍以上(%)	40倍以上(%)		
0～4歳	5	5	3	6	2	2				23	78.3	43.5		
5～9歳	1		3	4	4	3	2			17	94.1	76.5		
10～14歳	1	2	8	12	11	6	6	2		48	97.9	77.1		
15～19歳				1	10	5	5			21	100.0	100.0		
20～29歳	1	1	2	3	5	5	5	1		23	95.7	82.6		
30～39歳			1	6	9	4	3			23	100.0	95.7		
40～49歳	4		3	3	11	1	1			23	82.6	69.6		
50～59歳	6	1	1	6	6	1	2			23	73.9	65.2		
60歳以上	6	1	3	2	3	1				16	62.5	37.5		
合計	24	10	24	43	61	28	24	3		217	AVG 87.2	AVG 72.0		
%	11.1	4.6	11.1	19.8	28.1	12.9	11.1	1.4						

[事例・資料]

A/Switzerland/9715293/2013[A(H3N2)亜型] A型ワクチン株											抗体保有率	
HI抗体価 年齢群	<10倍	10倍	20倍	40倍	80倍	160倍	320倍	640倍	1280倍	計	10倍以上(%)	40倍以上(%)
0～4歳		2	4	6	7	1	2	1		23	100.0	73.9
5～9歳			1	2		4	3	7		17	100.0	94.1
10～14歳			2	20	11	6	4	5		48	100.0	95.8
15～19歳				5	8	5	2			20	100.0	100.0
20～29歳		1	4	7	6	3	2			23	100.0	78.3
30～39歳		1	4	9	5	3		1		23	100.0	78.3
40～49歳			5	8	4	5	1			23	100.0	78.3
50～59歳			4	9	5	3	1	1		23	100.0	82.6
60歳以上			1	6	6	2	1			16	100.0	93.8
合計		4	25	72	52	32	16	15		216	AVG 100.0	AVG 86.1
%		1.9	11.6	33.3	24.1	14.8	7.4	6.9				

B/Phuket/3073/2013[B型(山形系統)] B型ワクチン株											抗体保有率	
HI抗体価 年齢群	<10倍	10倍	20倍	40倍	80倍	160倍	320倍	640倍	1280倍	計	10倍以上(%)	40倍以上(%)
0～4歳	14	8	1							23	39.1	
5～9歳	9	5	2	1						17	47.1	5.9
10～14歳	12	8	15	11	2					48	75.0	27.1
15～19歳	3	2	3	9	4					21	85.7	61.9
20～29歳	2	1	1	6	11	2				23	91.3	82.6
30～39歳	1		6	9	6	1				23	95.7	69.6
40～49歳	7	1	3	8	1	3				23	69.6	52.2
50～59歳	12	1	5	2	2	1				23	47.8	21.7
60歳以上	12	1	2	1						16	25.0	6.3
合計	72	27	38	47	26	7				217	AVG 64.0	AVG 36.4
%	33.2	12.4	17.5	21.7	12.0	3.2						

B/Texas (テキサス) /2/2013[B型(ビクトリア系統)] B型ワクチン株											抗体保有率	
年齢群	<10倍	10倍	20倍	40倍	80倍	160倍	320倍	640倍	1280倍	計	10倍以上(%)	40倍以上(%)
0～4歳	15	6	1	1						23	34.8	4.3
5～9歳	9	5	1	2						17	47.1	11.8
10～14歳	22	5	13	6	1	1				48	54.2	16.7
15～19歳	3	7	9	2						21	85.7	9.5
20～29歳	5	6	7	5						23	78.3	21.7
30～39歳	5	6	7	5						23	78.3	21.7
40～49歳	3	2	10	6	1	1				23	87.0	34.8
50～59歳	15	3	3	1	1					23	34.8	8.7
60歳以上	12	1	2	1						16	25.0	6.3
合計	89	41	53	29	3	2				217	AVG 58.3	AVG 15.1
%	41.0	18.9	24.4	13.4	1.4	0.9						

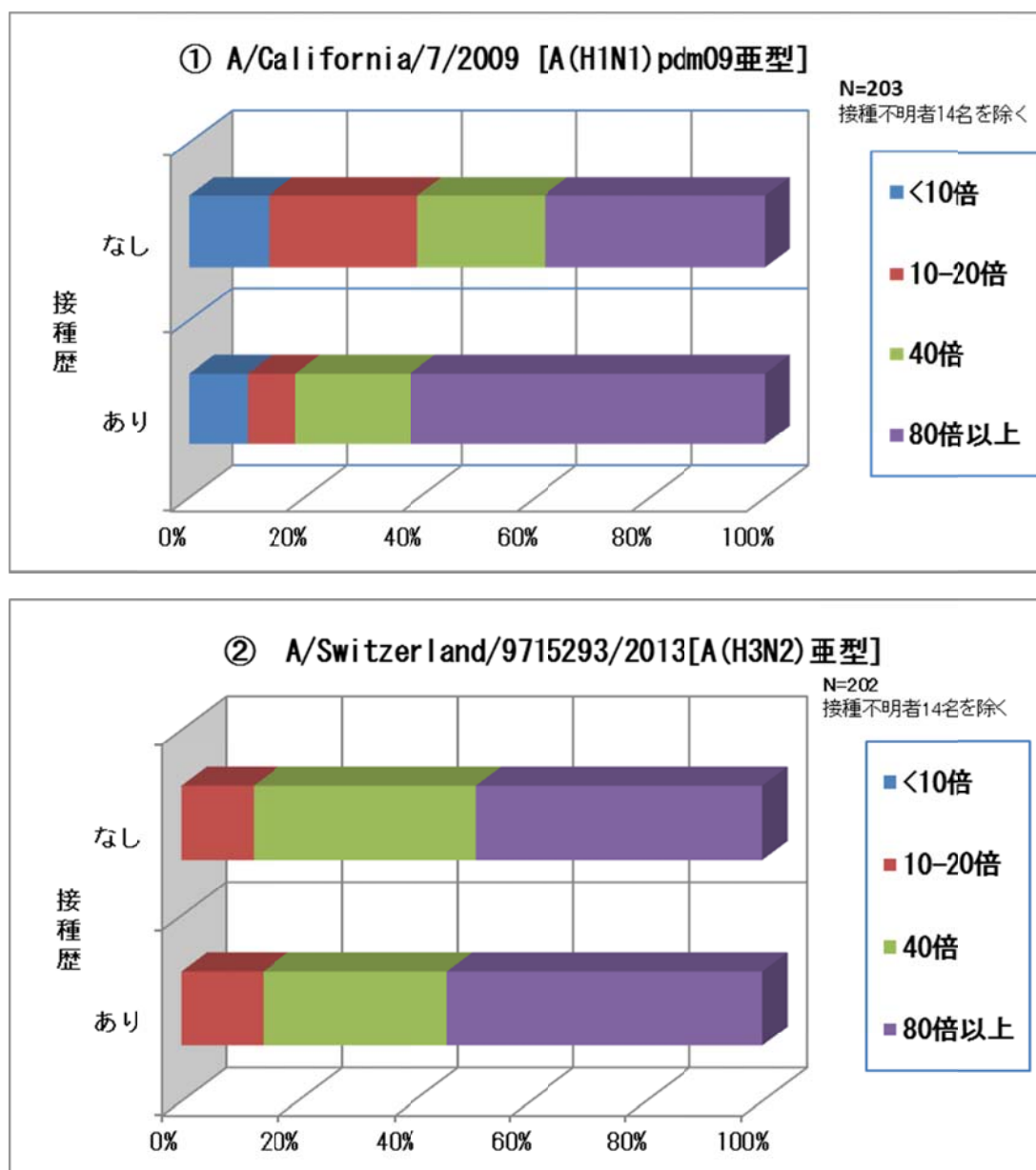
[事例・資料]

(2) インフルエンザワクチン接種歴別による HI 抗体保有状況

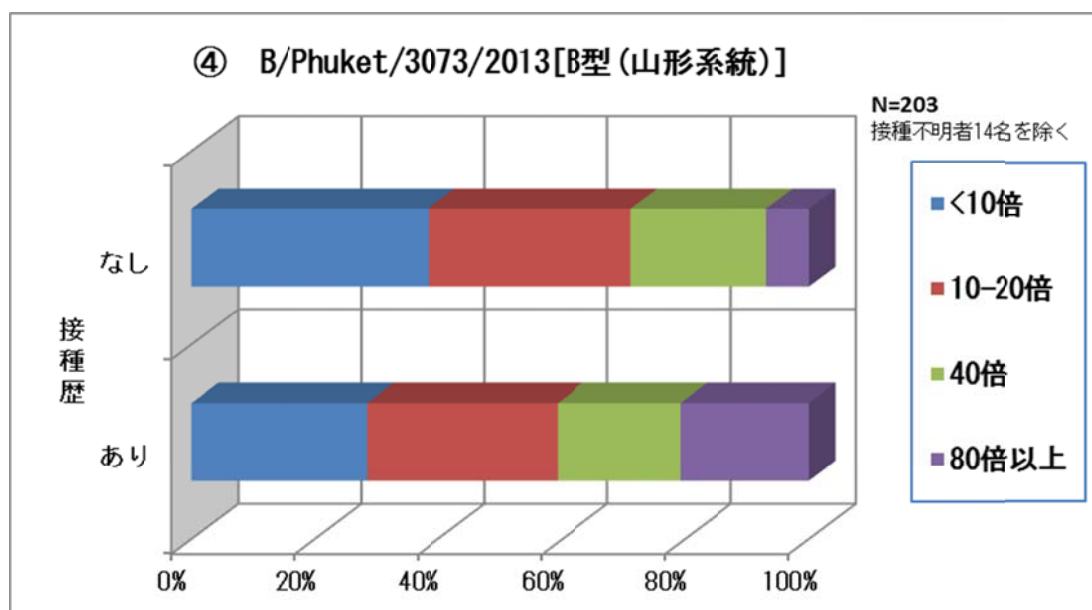
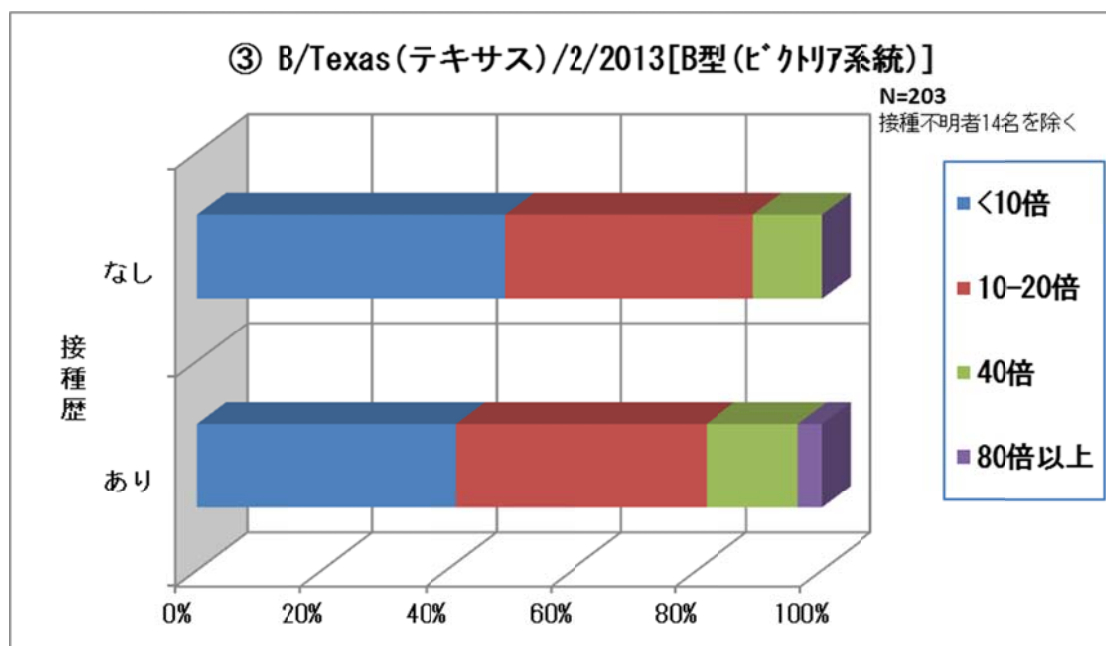
ワクチン接種歴別状況では、調査対象の 218 名中、ワクチン接種歴不明者の 14 名 (6.4%) を除く 204 名 (93.6%) の内、インフルエンザワクチン接種歴ありの回答者は 130 名 (59.6%)、接種歴なしの回答者は 74 名 (33.9%) で、ワクチン未接種者率が前年 (38.3%) よりも減少した (表 1)。

今回の各抗体保有調査株における予防接種歴の有無により比較した結果、A/Switzerland/9715293/2013[A(H3N2)亜型]については、全体に抗体保有率が高く、ワクチン接種歴あり群と接種歴なし群で有意差はなかった。他3種の株においては、有効な防御免疫効果の指標とみなされる HI 抗体価 40 倍以上と 40 倍未満の間で比較すると、接種歴あり群のほうが接種歴なし群より有意に抗体価保有率の増加を認めた。(図1)

図1 インフルエンザワクチン接種別 HI 抗体保有状況



[事例・資料]



○考察

今回の調査により全年齢群において、A/Switzerland/9715293/2013[A(H3N2)亜型]に対する抗体保有率は高い傾向あり、B/Texas/2/2013[B型(ビクトリア系統)]に対する抗体保有率は低い傾向にあることが判明した。また、A/Switzerland/9715293/2013[A(H3N2)亜型]以外の3種の株については、0~4歳以下および60歳以上群の抗体保有率が低い傾向にあることが判明した。

ウイルスに対する十分な免疫を持続的に獲得するためには、インフルエンザウイルス流行期(シーズン)前の積極的なワクチン接種が望まれる。